

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-166090

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. ⁸	機別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 B 23/00		N 9177-5G		
13/196		6376-5G		
H 0 4 N 7/18		E 8626-5C		

審査請求 有 請求項の数4(全 13 頁)

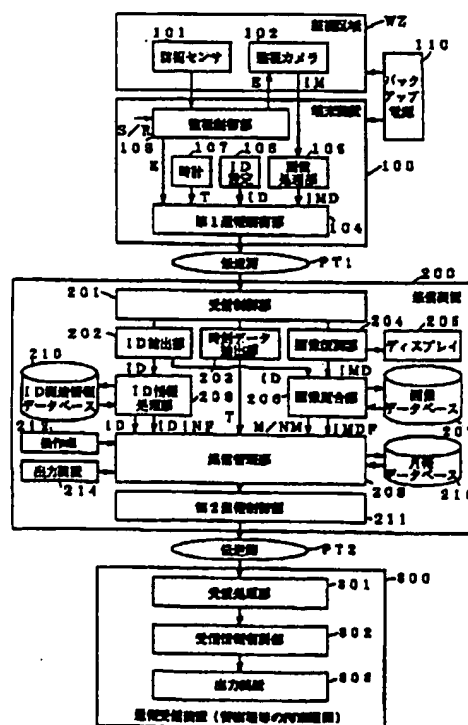
(21)出願番号	特願平3-327825	(71)出願人	391062942 茨城警備保障株式会社 茨城県水戸市千波町1728番地の2
(22)出願日	平成3年(1991)12月11日	(72)発明者	前野 善則 千葉県柏市中新宿1-11-15-501
		(74)代理人	弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 防犯監視システム

(57)【要約】

【目的】監視区域への侵入者が検知された場合、それが真に不法侵入者であるか否かを集信センター側で自動的に、しかも迅速かつ的確に判断して、警察署等の拘束機関に対しより信頼性の高い通報を行うことのできる防犯監視システムを提供する。

【構成】集信センター側に、監視区域毎にそれら監視区域への入館有資格者の画像情報が予め登録された画像データベースを設け、監視区域への侵入者があった場合、監視カメラを通じてその侵入者の画像情報を採取するとともに、この画像情報を、上記画像データベースに登録された当該監視区域への入館有資格者の画像情報と照合し、当該侵入者が当該監視区域への入館有資格者の何れとも一致しないことを条件に、該侵入者が不法侵入者であるとして、その旨を拘束機関へ通報するようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】監視対象とする任意の監視区域に設置された監視カメラによって撮像された撮像信号に基づき当該監視区域についての監視情報を形成し、これを所定の伝送路に送信する端末装置と、この伝送路を介して送信される監視情報を集信処理して1乃至複数の監視区域についての監視情報を統括的に遠隔管理する集信装置とを具える防犯監視システムであって、
前記端末装置は、
前記監視区域に配設されて、当該監視区域への侵入者の有無を検知するセンサ手段と、
該センサ手段による侵入者有りの検知に基づき前記監視カメラを起動して、該監視カメラにより撮像される撮像信号を順次取り込む監視制御手段と、
この取り込まれる撮像信号を画像情報としてデータ化する画像処理手段と、
当該監視区域についての識別情報が予め設定される識別情報設定手段と、
時刻データを出力する時計手段と、
前記センサ手段による侵入者有りの検知に応じて、前記時計手段の時刻データを獲得し、前記伝送路を通じて前記集信装置を発呼し、前記データ化された画像情報及び当該監視区域についての識別情報及びこの獲得した時刻データに基づき前記監視情報を構築し、該構築した監視情報をこの発呼した集信装置に送信する第1の通報制御手段と、
を具え、前記集信装置は、
前記送信された監視情報から前記画像情報を分離してこれを復調する画像復調手段と、
同送信された監視情報から前記監視区域についての識別情報を抽出する識別情報抽出手段と、
前記監視区域毎にそれら監視区域への入館有資格者の画像情報が予め登録された画像データベースと、
前記復調された画像情報を、この画像データベースに登録されている画像情報のうちの前記抽出された識別情報によって特定される監視区域についての入館有資格者の画像情報の全てと照合して、同復調された画像情報がこの入館有資格者の画像情報の何れかと一致するとき一致を示す信号を出力し、何れとも一致しないとき不一致を示す信号を出力する画像照合手段と、
この画像照合手段によって前記不一致を示す信号が出力されるとき、拘束機関に予め設置された受信装置を発呼し、前記監視情報から抽出された識別情報によって特定される監視区域に不法侵入者があった旨を通報する非常通報情報を前記時刻データと共に構築し、該構築した非常通報情報をこの発呼した受信装置に対して送信する第2の通報制御手段と、
を具える防犯監視システム。
【請求項2】前記拘束機関に予め設置された受信装置は画像受信装置であり、前記第2の通報制御手段は、前記

送信する非常通報情報として、前記監視情報から復調された画像情報及び同監視情報から抽出された識別情報及び同監視情報に含まれる時刻データに基づき所定に画像化した情報を構築する請求項1記載の防犯監視システム。

【請求項3】前記識別情報は、当該防犯監視システムにおいてそれぞれ一意に定義された符号情報であり、前記集信装置は更に、
前記監視区域毎にそれら監視区域が含まれる建造物の住所や同建造物中における当該監視区域の所在位置、電話番号、同監視区域の特徴、等を示す関連情報が識別情報との対応のもとに予め登録された識別情報関連情報データベースと、
前記抽出された識別情報に基づきこの識別情報関連情報データベースから対応する関連情報を検索する識別情報処理手段と、
を具え、前記第2の通報制御手段は、前記画像照合手段によって前記不一致を示す信号が出力されるとき、この検索された識別情報関連情報を付加して前記非常通報情報を構築する請求項2記載の防犯監視システム。

【請求項4】前記画像データベースに登録される画像情報は各入館有資格者の顔写真に対応する情報であり、前記画像照合手段は、
前記復調された画像情報から複数個の静止画像を抽出する手段と、
これら抽出された各静止画像から顔部分を更に抽出する手段と、
これら抽出された各顔部分の画像から正面顔写真モデルを作成する手段と、
この作成された正面顔写真モデルに対して前記画像データベースに登録されている画像情報のそれぞれ該当する画像を重ね合わせ、これら重ね合わせた画像の輪郭及び特徴部分の抽出に基づき前記一致若しくは不一致を判断する手段と、
を具えて構成される請求項1記載の防犯監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、事務所や店舗、学校、銀行、或いは工場等々、監視の対象とする任意の区域に設置された監視カメラによって撮像される撮像信号に基づき、当該監視区域への不法侵入者の有無等を遠隔監視する防犯監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の防犯システムとしては、上記監視区域に対して予め熱線センサや赤外線センサなどの防犯センサを配設しておき、この防犯センサによって当該監視区域へ侵入者のあったことが検知され、その旨が公衆回線や専用回線を介して警備会社等に設置された集信装置に自動的に通報されるようにしたシステムが周知である。そしてこのようなシステムでは、上記集

信装置に対する自動通報に基づいて警備員が現場に急行し、異常が確認されれば、その場で警察署や消防署等、必要機関に対する連絡、通報が行われることとなる。

【0003】なお通常、上記防犯センサと集信装置とは、上記公衆回線や専用回線に対する自動発呼機能を有する送信機、及び該送信機によるこれら公衆回線や専用回線を通じた発呼に応じて当該伝送路を通信可能状態とし、その後伝送される通報信号を上記集信装置に集信せしめる受信機等を介して接続されており、防犯センサにより当該監視区域への侵入者が検知されると、

(1)該防犯センサによる侵入者検知信号に基づき送信機が起動される。

【0004】(2)該起動された送信機は、警備会社等に設置される受信機を自動発呼する。

【0005】(3)その結果、これら送受信機間の伝送路が通信可能状態となる。

【0006】(4)当該監視区域に関する識別情報等が付加されているとする所定の通報信号が該伝送路を介して送信機から受信機へ伝送される。

【0007】(5)該伝送された通報信号は、受信機を通じて所定に復調されて集信装置に入力される。

【0008】といった手順にて、上記集信装置に対する自動通報が行われる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のシステムにあっては、上記防犯センサの検知精度さえ高ければ、その監視区域への侵入者の有無も、ある程度の確に検知することは可能ではあるが、反面、こうした侵入者の有無が上記防犯センサのみによって判断されることから、例えば当該監視区域への侵入者が同監視区域の入館有資格者であったような場合、ネズミや犬、猫、或いは鳥等を侵入者として検知してしまったような場合、更にはセンサ自身をはじめ上記送受信機等が誤動作してしまったような場合、等々を起因とする誤報も多く、信頼性といった面では極めて低いものとなっている。監視区域に配設された上記防犯センサや送信機等のいわゆる端末装置を通じて上述した通報があったとしても、警備員が現場に着き、その実態が確認されるまでは、それが的確な通報であったか、或いは誤報であったかは、わからないのが実情である。

【0010】またこうしたシステムでは、たとえ上記通報が的確なものであったとしても、警備員によって現場の実態が確認されるまでの時間的なロスは避け得ないものとなっている。

【0011】なお近年は、信頼性の向上を図り、また確認に緊急性を要する場合であっても対処できるように、上記監視区域にＩＴＶカメラ等の監視カメラを併せ設置し、端末装置がこの監視カメラによる撮像信号を上記通報信号に併せて伝送することで、集信装置側が、この伝送される撮像画像を適宜のディスプレイ装置を通じてモ

ニタしつつ、その場でほぼリアルタイムに現場の実態を確認できるようにした防犯監視システムもあるにはあるが、監視区域への侵入者が同監視区域の入館有資格者であるか否か等については当該監視区域についての全ての事情を知る者でない限り、たとえ警備員といえどもその判断は困難であり、こうした撮像画像が必ずしも有効に活用されているとはいえない実情にある。

【0012】特に近年は、端末装置の設置数も益々増加される傾向にあり、該防犯監視システムとしての不法侵入者の検知、通報精度はもとより、その信頼性に関する問題も深刻である。

【0013】この発明は、こうした実情に鑑みてなされたものであり、監視区域への侵入者が検知された場合、それが真に不法侵入者であるか否かを集信センター側で自動的に、しかも迅速かつ的確に判断して、警察署等の拘束機関に対しより信頼性の高い通報を行うことのできる防犯監視システムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】こうした目的を達成するため、この発明では、監視対象とする任意の監視区域に設置された監視カメラによって撮像された撮像信号に基づき当該監視区域についての監視情報を形成し、これを所定の伝送路に送信する端末装置と、この伝送路を介して送信される監視情報を集信処理して１乃至複数の監視区域についての監視情報を統括的に遠隔管理する集信装置とを具える防犯監視システムを前提として、端末装置には、

(a)前記監視区域に配設されて、当該監視区域への侵入者の有無を検知するセンサ手段。

【0015】(b)該センサ手段による侵入者有りの検知に基づき前記監視カメラを起動して、該監視カメラにより撮像される撮像信号を順次取り込む監視制御手段。

【0016】(c)この取り込まれる撮像信号を画像情報としてデータ化する画像処理手段。

【0017】(d)当該監視区域についての識別情報が予め設定される識別情報設定手段。

【0018】(e)時刻データを出力する時計手段。

【0019】(f)前記センサ手段による侵入者有りの検知に応じて、前記時計手段の時刻データを獲得し、前記伝送路を通じて前記集信装置を発呼し、前記データ化された画像情報及び当該監視区域についての識別情報及びこの獲得した時刻データに基づき前記監視情報を構築し、該構築した監視情報をこの発呼した集信装置に送信する第１の通報制御手段。

【0020】をそれぞれ設け、集信装置には、

(g)前記送信された監視情報から前記画像情報を分離してこれを復調する画像復調手段。

【0021】(h)同送信された監視情報から前記監視区域についての識別情報を抽出する識別情報抽出手段。

【0022】(i)前記監視区域毎にそれら監視区域への

10

20

30

40

50

入館有資格者の画像情報が予め登録された画像データベース。

【0023】(j)前記復調された画像情報を、この画像データベースに登録されている画像情報のうちの前記抽出された識別情報によって特定される監視区域についての入館有資格者の画像情報の全てと照合して、同復調された画像情報がこの入館有資格者の画像情報の何れかと一致するとき一致を示す信号を出力し、何れとも一致しないとき不一致を示す信号を出力する画像照合手段。

【0024】(k)この画像照合手段によって前記不一致10を示す信号が出力されるとき、拘束機関に予め設置された受信装置を発呼し、前記監視情報から抽出された識別情報によって特定される監視区域に不法侵入者があった旨を通報する非常通報情報を前記時刻データと共に構築し、該構築した非常通報情報をこの発呼した受信装置に対して送信する第2の通報制御手段。

【0025】をそれぞれ設けるようにする。

【0026】

【作用】上記(a)～(l)の各手段を具えて構成される端末装置によれば、当該監視区域への侵入者があった場20合、それが同監視区域への入館有資格者であるなしに係わらず、その侵入者の顔や姿、挙動等が画像化され、該画像化された情報が、上記第1の通報制御手段(l)を通じて、当該監視区域についての識別情報及び同監視区域への侵入時刻データと共に、監視情報として集信装置に送られる。

【0027】他方、こうした監視情報を受け取った集信装置では、この受け取った監視情報から画像情報、識別情報、及び時刻データを分離するとともに、特に、上記画像復調手段(g)を通じて分離、復調した画像情報につ30いてはこれを、上記画像照合手段(j)を通じて、画像データベース(i)内に予め登録されている画像情報と照合する。

【0028】この画像データベース(i)とは上記のように、各監視区域毎にそれら監視区域への入館有資格者(通常複数人)の画像情報が例えば顔写真情報として予め登録されたものであり、画像照合手段(j)では、上記識別情報抽出手段(h)を通じて抽出された識別情報が与えられることにより、この識別情報によって特定される監視区域に対応して登録されている画像情報の全てを該40画像データベース(i)から検索し、これら検索した画像情報と、上記端末装置から伝送され、復調された画像情報とを順次照合する。なおこの際、該画像照合手段(j)では例えば、

(l)上記復調された画像情報から複数個の静止画像を抽出する。

【0029】(2)これら抽出された各静止画像から顔部分を更に抽出する。

【0030】(3)これら抽出された各顔部分の画像から正面顔写真モデルを作成する。

【0031】(4)この作成された正面顔写真モデルに対して上記画像データベース(i)に登録されている画像情報のそれぞれ該当する画像、すなわち上記検索した画像を重ね合わせる。

【0032】といった処理を行い、これら重ね合わせた画像の輪郭及び特徴部分の抽出に基づいてそれらが一致する人物のものであるか、或いは一致しない人物のものであるかを判断する。そしてこの結果、復調された画像情報がこの入館有資格者の画像情報の何れかと一致するとき上記一致を示す信号を出力し、何れとも一致しないとき上記不一致を示す信号を出力する。

【0033】上記第2の通報制御手段(k)は、画像照合手段(j)によるこのような画像照合処理の結果に基づき、同照合手段から不一致を示す信号が出力されることではじめて、すなわち上記侵入者が当該監視区域への入館有資格者の何れとも一致しないことが判明されてはじめて、該侵入者が不法侵入者であるとして、その旨を、上記非常通報情報によって拘束機関へ通報するものであり、その信頼性も自ずと高いものとなる。

【0034】なお、上記拘束機関に予め設置される受信装置を例えばファクシミリ等の画像受信装置とし、上記第2の通報制御手段(k)においても、上記送信する非常通報情報として、上記監視情報から復調された画像情報及び同監視情報から抽出された識別情報及び同監視情報に含まれる時刻データに基づき所定に画像化した情報(勿論、文字情報も含まれる)を構築するようにすれば、その非常通報情報としての情報内容も更に充実したものとなり、例えば不法侵入者の拘束等にも大きく貢献できるようになる。

【0035】また、特にこのような画像化された非常通報情報を送信するようにした場合、上記集信装置自体にも更に、

(l)前記監視区域毎にそれら監視区域が含まれる建造物の住所や同建造物中における当該監視区域の所在位置、電話番号、同監視区域の特徴、等を示す関連情報が識別情報との対応のもとに予め登録された識別情報関連情報データベース。

【0036】(m)前記抽出された識別情報に基づきこの識別情報関連情報データベースから対応する関連情報を検索する識別情報処理手段。

【0037】を設け、上記第2の通報制御手段(k)を通じて構築される非常通報情報に、この検索された識別情報関連情報も付加されるようにすることが、該非常通報情報としての充実度を更に高める上で望ましい。

【0038】

【実施例】図1に、この発明にかかる防犯監視システムの一実施例を示す。

【0039】同図1に示されるように、この実施例のシステムは、それぞれ伝送路PT1或いはPT2を介して接続される端末装置100、集信装置200、及び通報

受信装置300の、大きくは3種の装置を具えて構成される。

【0040】このうち、端末装置100は、事務所や店舗、学校、銀行、或いは工場等々、監視を依頼された家屋や建造物の監視対象となる区域に各々対応して配設される装置であり、特に、これら監視対象となる区域、すなわち監視区域WZの各々には、その区域への侵入者があった場合にこれを検知する熱線センサや赤外線センサ等からなる防犯センサ101、及び同区域への侵入者を撮像するためのITVカメラ等からなる監視カメラ102が設置されていて、これら防犯センサ101による検知信号、及び監視カメラ102による撮像信号が、その各対応する端末装置100に取り込まれるようになって

いる。
【0041】また、集信装置200は、例えば警備会社等に配設される装置であり、ここでは通常、多数の監視区域に各々対応して配設される上記端末装置100を通じて報告される監視情報を上記伝送路PT1を介して一括して受信しつつ、監視区域とする区域WZへの不法侵入者の有無を統括的に遠隔監視する。そしてこの監視の結果、監視区域WZへの不法侵入者が確認された場合には、伝送路PT2を介してその旨を通報受信装置300に通報する。

【0042】通報受信装置300は、例えば警察署等の拘束機関に配設される装置である。特にこの実施例のシステムにあっては、上記集信装置200とこの通報受信装置300との間で、ファクシミリによる画像授受が行われるようになっていているものとし、上記集信装置200からは、その通報情報として、侵入のあった当該監視区域の住所や電話番号、侵入時刻、同監視区域の特徴などを示す文字情報をはじめ、当該侵入者の顔写真に相当する画像情報などが、この拘束機関に対してファクシミリ送信されるものとする。

【0043】以下、図1に示されるこれら各装置の具体的な構成、並びにその動作を順次詳述する。

【0044】いま、図1に示される監視区域WZに対して侵入者があったとすると、同監視区域WZへの入館有資格者であるなしに係わらず、その旨が、上記防犯センサ101によって検知される。この防犯センサ101による検知信号は上記端末装置100内の監視制御部103に

入力される。
【0045】監視制御部103は、図示しない適宜のスイッチ手段のセット／リセット操作に応じて状態が切り替わるとする信号S／Rによって、警戒のセット状態／解除状態が切り替わるものであり、いまこれが、「警戒のセット状態」にあるものとする、すなわち夜間等、当該監視区域WZが留守の状態となることに備えて、その住人或いは社員等により上記スイッチ手段が事前に「セット」操作され、その結果、監視区域WZが、上記集信装置200を通じて遠隔監視される状態にあるとす

ると、該監視制御部103では、防犯センサ101から上記検知信号が入力されることに応じて、上記監視カメラ102及び第1通報制御部104に対し起動信号Eを発し、これら監視カメラ102及び第1通報制御部104を能動状態とする。

【0046】こうして能動状態に制御された監視カメラ102は、当該監視区域WZに侵入した侵入者の撮像を開始し、その撮像信号IMを画像処理部105に送る。なおこの監視カメラ102では、たとえ夜間等であっても、数十秒程度の時間でこの侵入者についての撮像を完了し得るものとする。

【0047】また、こうして撮像信号IMが送られる画像処理部105は、該撮像信号IMを所定に画像データ化するするための例えばA（アナログ）／D（デジタル）変換器をはじめとする各種機器、一時記憶用画像メモリ等々を具えて構成される周知の部分であり、上記監視カメラ102によって撮像された侵入者についての撮像信号IMは、この画像処理部105を通じて画像処理されることにより、コンピュータ等によって処理することの可能な画像データIMDとして、第1通報制御部104に加えられるようになる。

【0048】一方、監視カメラ102同様、上記監視制御部103から発せられた起動信号Eによって能動状態に制御された第1通報制御部104は、伝送路PT1を通じて集信装置200を発呼しつつ、その間に、監視区域ID（識別情報）設定器106から当該監視区域WZについてのID番号を取り込み、また時計107から上記起動信号Eが与えられたときの、すなわち防犯センサ101によって侵入者が検知されたときの時刻データTを取り込み、更には上記画像処理部105を通じて画像処理された同侵入者についての画像データIMDを取り込んで、これら各データに基づく監視情報を構築する。そして、上記の発呼により集信装置200との論理的な接続が確保された時点で、この構築した監視情報を集信装置200に対し送信する。

【0049】因みに、監視区域ID設定器106とは、ディップスイッチ等を通じてハードウェア的に、或いはID番号設定用プログラムを通じてソフトウェア的に、当該監視区域WZを特定するためのID番号を設定するための装置であり、また時計107とは、水晶発振器等による発振動作に基づいて時刻データを出力するこれも周知の装置である。これら監視区域ID設定器106及び時計107は何れも、上記監視制御部103、或いは第1通報制御部104に内蔵されるものであってもよい。

【0050】また、端末装置100を構成するこれら各部は何れも、停電等によって給電が絶たれるようなことがあっても各々の機能が維持されるよう、バックアップ電源110によって常時、その必要とされる給電がバックアップされるようになっている。

【0051】さて、端末装置100の上記第1通報制御部104から、伝送路PT1を介して監視情報が送られる集信装置200では、この監視情報を受信制御部201を通して受信する。

【0052】受信制御部201は、上記第1通報制御部104による発呼に応じこれと協働して、当該端末装置との論理的な接続を確保すべく、上記伝送路PT1を制御する部分であり、その後、当該端末装置の第1通報制御部104から上記監視情報が伝送されることにより、これを受信復調して、その復調信号をID抽出部202、時刻データ抽出部203、及び画像復調部204へそれぞれ出力する。

【0053】ID抽出部202は、この復調信号から、侵入者のあった当該監視区域WZについての上記ID番号情報IDを抽出する部分であり、時刻データ抽出部203は、同復調信号から上記侵入時刻データTを抽出する部分であり、また画像復調部204は、同復調信号から当該侵入者についての上記画像情報部分を抽出するとともに、その伝送に際して通常施される圧縮等の処理を解き、これを上記コンピュータ処理の可能な画像データIMDとして復調する部分である。そしてこの復調された画像データIMDは、ディスプレイ205に送られて、当該侵入者のリアルタイム画像としてその挙動等が映し出されるとともに、画像照合部206にも送られて、画像データベース207に予め登録されている画像データと照合処理される。

【0054】ここで、上記画像データベース207とは、上記監視区域毎にそれら監視区域への入館有資格者の画像情報が予め登録されているとするデータベースであり、また上記画像照合部206とは、上記復調された画像データIMDを、この画像データベース207に登録されている画像データのうちの上記ID抽出部202を通じて抽出されたID番号情報IDによって特定される監視区域についての入館有資格者の画像データの全てと照合して、同復調された画像データIMDが、この入館有資格者の画像データの何れかと一致するとき一致を示す信号Mを出力し、何れとも一致しないとき不一致を示す信号NMを出力するものである。これら画像照合部206及び画像データベース207を通じた画像照合処理の一例について、図2を併せ参照して更に詳述する。

【0055】すなわちここでは、上記画像データベース207に登録される画像データが、各入館有資格者の顔写真に対応する画像データであるとし、これら画像データのうちの上記抽出されたID番号情報IDに基づき画像照合部206によって検索されたデータ、すなわち該ID番号情報IDによって特定される当該監視区域WZについてその入館有資格者として登録されている画像データが、図2に検索データ207Zとして示される画像データであるとする。

【0056】こうして画像データ207Zを検索した画

像照合部206ではまず、この検索データ207Zを適宜の画像メモリ（図示せず）に一時的に記憶し、次いで（1）静止画像抽出部2061を通じて、上記復調された画像データIMDから複数の静止画像を抽出する。

【0057】（2）顔部分抽出部2062を通じて、これら抽出された各静止画像から顔部分を更に抽出する。

【0058】（3）正面モデル作成部2063を通じて、これら抽出された各顔部分の画像から正面顔写真モデルを作成する。

【0059】（4）輪郭・特徴抽出部2064を通じて、上記検索データ207Zのうちの1つの画像データ（顔写真情報）を読み込むとともに、これを上記作成された正面顔写真モデルに重ね合わせ、これら重ね合わせた画像間の輪郭及び特徴部分の抽出する。

【0060】（5）判定部2065を通じて、これら抽出された輪郭及び特徴に基づき、それらが一致するか否か、すなわち上記重ね合わせた画像データが同一人物のものか否か、を判定する。

【0061】（6）上記（4）及び（5）の処理を、上記検索データ207Zの全ての画像データについて繰り返す。

【0062】といった処理を順次実行し、上記判定部2065での判定結果において、その全てが不一致と判定されたとき、すなわち上記復調された画像データIMDの人物が当該監視区域WZへの入館有資格者の何れでもない旨、判断されるとき、上記不一致を示す信号NMを、上記正面モデル作成部2063を通じて作成した正面顔写真モデルデータIMDFと共に、集信管理部208に対して出力する。また同判定部2065での判定結果において、1つでも一致する旨の判定がなされた場合、該画像照合部206は、上記一致を示す信号Mを、同様に上記正面モデル作成部2063を通じて作成した正面顔写真モデルデータIMDFと共に、集信管理部208に対して出力する。因みにここでの例では、上記画像データIMDの人物は不法侵入者であって、該画像照合部206からは、不一致を示す信号NMが出力されるものとする。なお、こうした画像照合処理そのものは、専用コンピュータの導入によって、高々60秒程度の時間にて完了することができる。

【0063】一方、集信装置200では、この画像照合処理と並行して、上記ID抽出部202によって抽出されたID番号情報IDに基づき、それに関連する情報の検索が、ID情報処理部209及びID関連情報データベース210を通じて実行される。

【0064】すなわち、ID関連情報データベース210とは、上記監視区域毎に、それら監視区域が含まれる建造物の住所や同建造物中における当該監視区域の所在位置、電話番号、同監視区域の特徴、等々を示す関連情報が上記ID番号情報IDとの対応のもとに予め登録されたデータベースであり、またID情報処理部209とは、上記抽出されたID番号情報IDに基づき、このI

D関連情報データベース210から対応する関連情報を検索する部分である。こうして検索された当該監視区域WZについての関連情報IDINFも、そのID番号情報IDと共に、該ID情報処理部209を通じて集信管理部208に出力される。

【0065】集信管理部208は、こうして画像照合部206から上記不一致を示す信号NM（若しくは一致を示す信号M）及び侵入者の正面顔写真モデルデータIMDFが送られ、またID情報処理部209から上記ID番号情報ID及びその関連情報IDINFが送られ、そして時刻データ抽出部203からその抽出された時刻データTが送られることにより、例えば図3に示される態様にて、これら各情報を統括処理する部分である。

【0066】すなわち該集信管理部208では、上記画像照合部206からの一致／不一致を示す信号M/NMを監視し（図3ステップS1）、この信号M/NMが、ここでの例のように不一致を示す信号NMであった場合には（図3ステップS2）、即座に第2通報制御部211を起動し（図3ステップS3）、上記送られた侵入者の正面顔写真モデルデータIMDF、及びID番号関連情報IDINF、及び時刻データTを、該起動した第2通報制御部211に対して転送する（図3ステップS4）。

【0067】またこの集信管理部208は、上記M/NMが一致を示す信号Mであった場合（図3ステップS2）でも、集信センターに勤務する警備員等によって強制通報操作が操作卓212を通じて行われた場合には（図3ステップS5）、上記同様、即座に第2通報制御部211を起動し（図3ステップS3）、上記送られた侵入者の正面顔写真モデルデータIMDF、及びID番号関連情報IDINF、及び時刻データTを、該起動した第2通報制御部211に対して転送する（図3ステップS4）。すなわちこの実施例のシステムにあっては、当該侵入者の挙動が上記ディスプレイ205を通じてモニタされることから、画像照合部206からたとえ一致を示す信号Mが出力される場合でも、その侵入者の挙動等が明らかに不審である旨、警備員によって判断される場合には、操作卓212を通じたこうした強制通報操作によって、監視の洩れを最小限に食い止めることができるようにしている。

【0068】それ以外の場合、すなわち画像照合部206から一致を示す信号Mが出力され（図3ステップS2）、かつ強制通報操作も行われなかった場合（図3ステップS5）には、同集信管理部208は、第2通報制御部211を起動することなく月報処理を開始する。

【0069】因みに、この月報処理とは、当該システムによる監視を依頼した依頼主に対して、その月々の監視結果を報告すべくなされる処理であり、この場合、集信管理部208は例えば、上記送られたID番号情報ID及び時刻データT、また必要であれば、当該侵入者（入

館者）の正面顔写真モデルデータIMDFにそれぞれ基づいて、上記監視区域の別にそれらを記録する月報情報を作成し（図3ステップS6）、この作成した月報情報を月報データベース213に登録する（図3ステップS7）。そして、操作卓212を通じて、この登録された月報情報についての出力要求があれば（図3ステップS8）、その指定された監視区域についての月報情報を該月報データベース213から読み出し、それを出力装置214（この場合プリンタ等の印字装置）を通じて所定の書式にて出力する（図3ステップS9）。

【0070】さて、第2通報制御部209では、この集信管理部208によって起動されることにより、前記警察署等の拘束機関に配設される通報受信装置300に対して発呼を行うとともに、上記転送された侵入者の正面顔写真モデルデータIMDF、及びID番号関連情報IDINF、及び時刻データTに基づいて前記通報情報を構築し、この構築した通報情報を、確保された伝送路PT2を通じて送信する。この第2通報制御部209から通報受信装置300に対し、伝送路PT2を介して行われる通報情報の送信がファクシミリによるものであることは前述した通りである。

【0071】こうして通報情報が通報受信装置300に伝送されると、通報受信装置300ではこれを受信処理部301に受信するとともに、受信情報復調部302を通じて直ちにその内容を復調し、その結果を出力装置303を通じて印字出力する。その印字出力された通報情報の内容を参考までに図4に示す。

【0072】すなわちこの図4に示されるように、この実施例のシステムでは、上記ファクシミリ送信情報として、通報年月日及び通報者（警備会社）名に併せて、

（A）ID番号関連情報

侵入者のあった監視区域の住所

同じくその事務所名（世帯主名、店名、学校名、銀行名、会社名、等々）

電話番号

当該監視区域の特徴（部屋位置や周囲状況、環境など）

（B）時刻データ

侵入のあった時刻

（C）侵入者の正面顔写真モデルデータ

上記作成された侵入者の正面顔写真モデルを示す画像データ

等からなる情報を送信するものであり、これを上記通報受信装置300を通じて受信した警察署等の拘束機関では直ちに、その内容を正確に把握して、当該侵入者の拘束等に迅速に対処することができるようになる。

【0073】なお、この実施例のシステムでは、上記ID番号関連情報、時刻データ、及び侵入者の正面顔写真モデルデータ等からなる通報情報をファクシミリ送信することとしたが、その送信手法や送信媒体は任意であり、他に例えば、通報受信装置300側にもコンピュー

タ制御される適宜のディスプレイ装置を設置しておき、上記通報情報をファクシミリ以外の画像伝送技術によって伝送して、これをこのディスプレイ装置に表示させるようにしたり、また或いは、必ずしも画像情報によらずとも、音声や文字通信によって相応の情報を通報受信装置300に受信させるようにしたりすることもできる。このシステムでは特に、上述した画像照合処理を通じて、当該侵入者が当該監視区域への入館有資格者の何れとも一致しないことが判明されてはじめて、該侵入者が不法侵入者であるとして、その旨が拘束機関へ通報されるものであることから、通報受信装置300に対して必ずしも画像情報を送信しない後者の方法であっても、その通報の信頼性自体は、非常に高く維持される。

【0074】また、上記実施例のシステムでは、伝送路PT1及びPT2として、何れも、一般公衆回線を利用することを想定したが、その選定も任意であり、他に専用の回線を用いたり、或いは無線回線を用いたりすることもできる。

【0075】また、集信装置200の構成としても、上記実施例のシステムでは、画像照合部206から上記不一致を示す信号NMが出力されると、直ちに第2通報制御部211を起動して、不法侵入者があった旨、拘束機関に通報するようにしたが、他に例えば、指定された電話機に対して自動的に発呼処理を実行することのできる電話自動発信手段を該集信装置200に併せ設け、上記不一致を示す信号NMが出力された場合には、一旦この電話自動発信手段から当該監視区域に予め設置されている電話機に対して自動発呼されるようにし、ある一定の時間を経過してもこの発呼に対して侵入者からの応答が得られなかったときはじめて、上記第2通報制御部211が起動される構成とすることもできる。入館有資格者であれば通常、こうした発呼に対しても躊躇なく応答し得ること、また上記画像照合処理の精度がかなり高いものであったとしても、たまたま侵入者についての撮像条件が悪かったような場合（例えばその顔面部が撮像できなかったような場合）にはその正確な照合も難しいこと、等々を考慮すれば、こうした構成の採用によって、誤報が生じる可能性を更に抑制することができるようになる。

【0076】また、上記実施例のシステムでは、端末装置100の構成として、1つの監視区域に対応して設置される防犯センサ101及び監視カメラ102と、監視制御部103をはじめとする各部分（第1通報制御部104～時計107）とが、1対1に配設されることを前提としたが、これらはN対1（Nは2以上の任意の整数）の関係で配設されてもよい。すなわち、検知信号を出力した防犯センサ及び起動すべき監視カメラが何れであるかを監視制御部103自身が認知することができ、かつこれら認知した防犯センサ及び監視カメラが設置されている監視区域についてのID番号情報が第1通報制

御部104を通じて構築される前記監視情報に取り込まれる構成でありさえすれば、加入者（監視依頼者）1件につき複数の監視区域が登録される場合でも、上記防犯センサ及び監視カメラのみをこれら各登録された監視区域毎に設置し、それ以外の端末装置部分103～107についてはこれらを、各1つの装置部分で兼用することが可能である。

【0077】またこの端末装置100としては、前述した態様での通報機能以外にも

（1）予めタイマ等を通じて設定された時間毎に、当該監視区域の監視情報を集信装置200に通報する。

【0078】（2）前記監視制御部103に対して監視解除操作を行う（リセット信号Rを送る）と、当該監視区域の監視情報を集信装置200に通報する。

【0079】（3）同監視制御部103のセット／リセットに係わらず、防犯センサ101によって侵入者が検知されれば、当該監視区域の監視情報を集信装置200に通報する。

【0080】（4）停電が起これば、当該監視区域の監視情報を集信装置200に通報する。

【0081】（5）復電があると、当該監視区域の監視情報を集信装置200に通報する。

【0082】等々、の機能を併せ持たせることもでき、各々その監視区域の実情に応じた任意の構成とすることができる。

【0083】また、同実施例では、各監視区域の識別情報として上記ID番号情報を用い、このID番号情報に基づき、住所や電話番号等、対応する情報が集信装置200においてID関連情報データベース210から検索され、これが前記通報情報に付加されるようにしたが、他に例えば、この識別情報として、直接これら住所や電話番号を示す情報を用い、これが端末装置から送られて通報情報に付加されるようにしたり、また或いは、ID番号情報を用いるにしても、例えば集信装置に配される簡単なテーブルによってこれが各該当する住所や電話番号等の関連する情報に変換されるようにし、この変換された情報を同通報情報に付加するようにすることもできる。すなわちこの発明にかかる防犯監視システムにおいて、上記ID関連情報データベース210の配設は必須ではない。

【0084】他にも、該防犯監視システムとしての趣旨を逸脱しない範囲で、上述した実施例の構成に限定されない種々の変更が可能である。

【0085】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、監視区域への侵入者があった場合、監視カメラを通じてその侵入者の画像情報を採取するとともに、この画像情報を、予め登録した当該監視区域への入館有資格者の画像情報と照合し、当該侵入者が当該監視区域への入館有資格者の何れとも一致しないことが判明されてはじ

めて、該侵入者が不法侵入者であるとして、その旨を拘束機関へ通報するようにしたことから、誤報の生じる確率が極めて低く、防犯監視システムとして非常に信頼性の高い通報処理が迅速、確実に行われるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明にかかる防犯監視システムの一実施例構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示される画像照合部について、その機能並びに処理態様の一例を示す略図である。

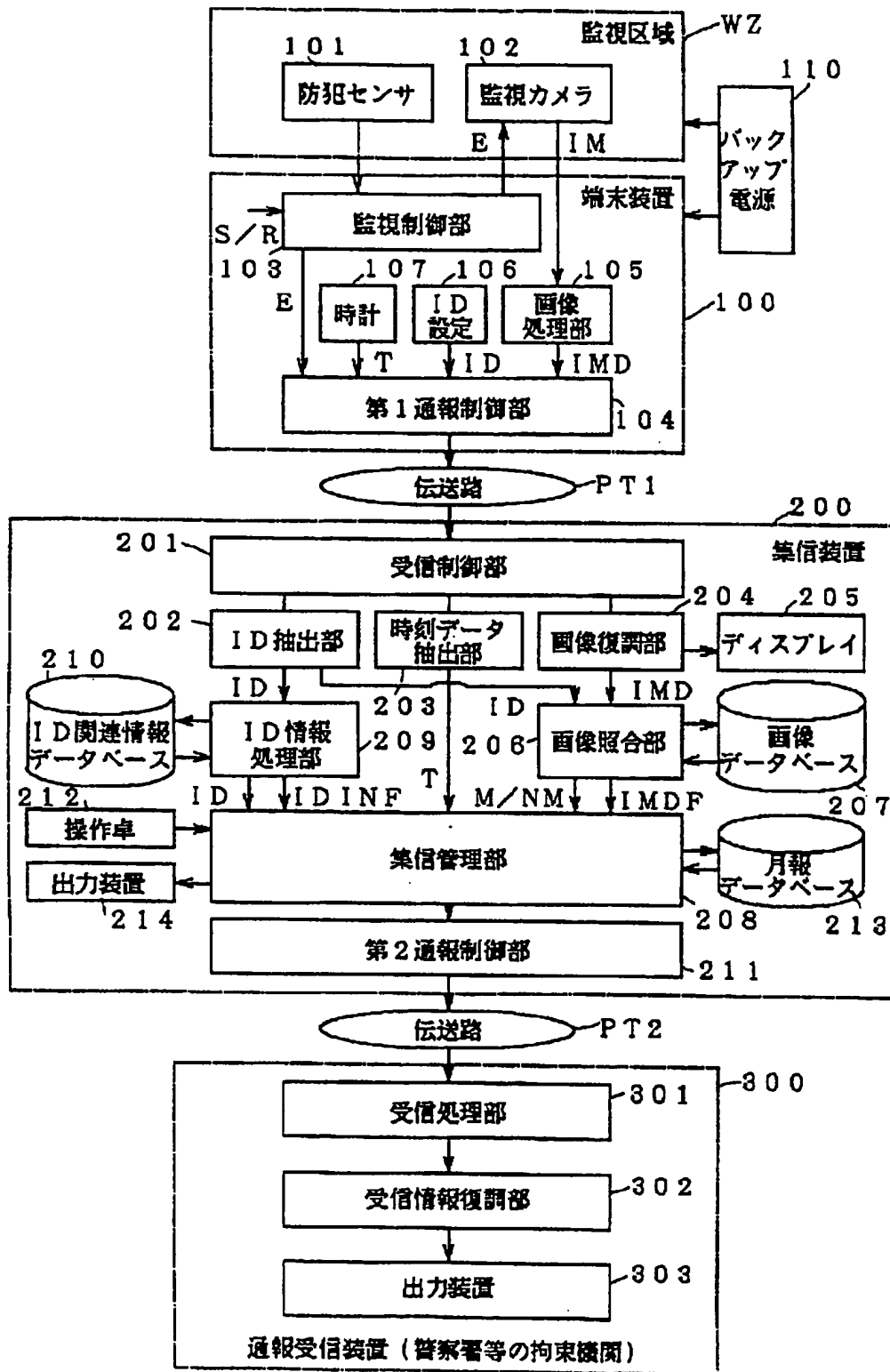
【図3】図1に示される第2通報制御部について、その10 処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】同実施例システムによる集信装置を通じて構築され、拘束機関に伝送される通報情報の一例を示す略図である。

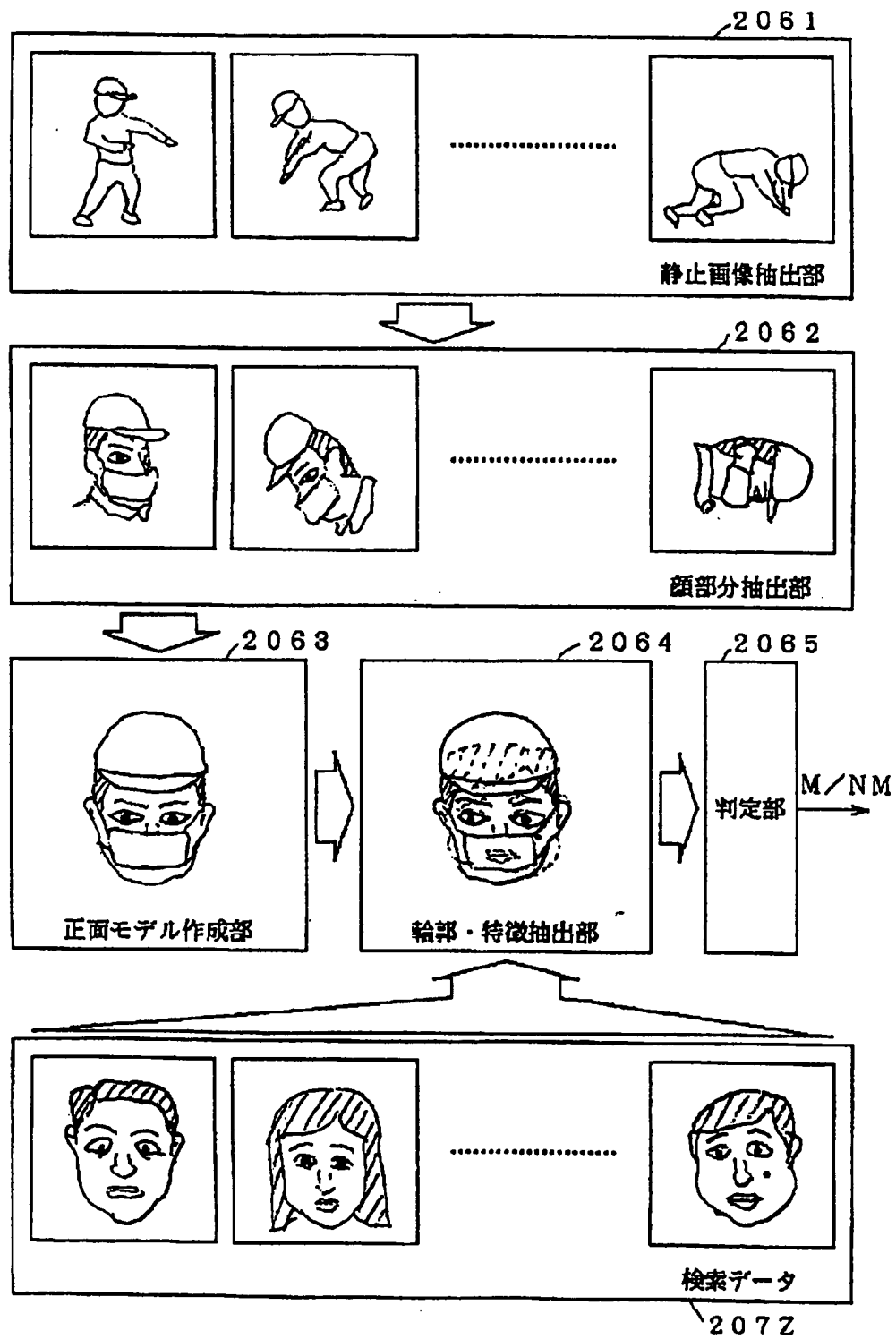
【符号の説明】

100	端末装置	107	時計
101	防犯センサ	110	バックアップ電源
102	監視カメラ	200	集信装置
103	監視制御部	201	受信制御部
104	第1通報制御部	202	ID抽出部
105	画像処理部	203	時刻データ抽出部
106	監視区域ID設定器	204	画像復調部
		205	ディスプレイ
		206	画像照合部
		207	画像データベース
		208	集信管理部
		209	ID情報処理部
		210	ID関連情報データベース
		211	第2通報制御部
		212	操作卓
		213	月報データベース
		214	出力装置
		300	通報受信装置
		301	受信処理部
		302	受信情報復調部
		303	出力装置

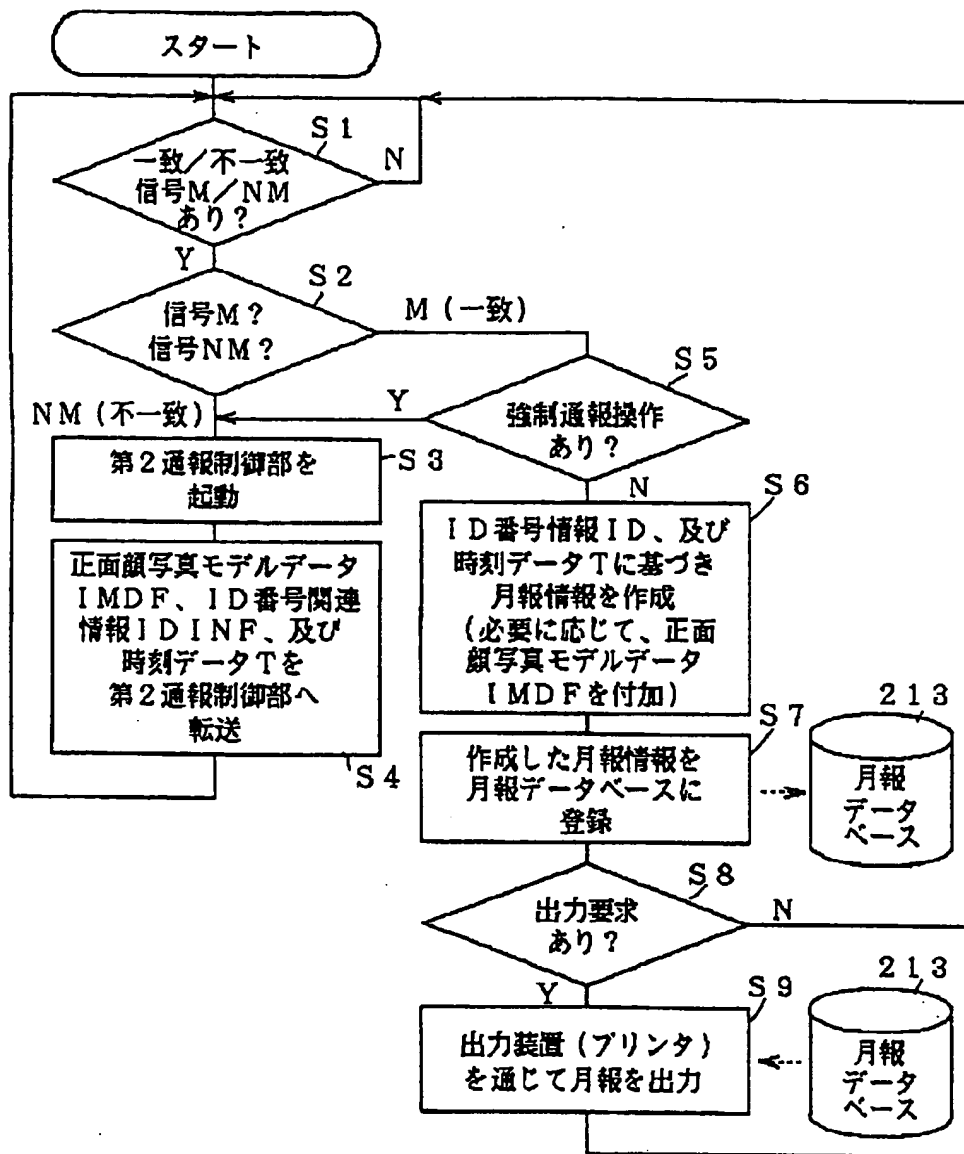
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

平成3年12月10日

XYZ警備会社

電話番号 XXX-YYY-ZZZ

不法侵入と見られる侵入者を発見いたしましたので
下記の通り通報いたします。

記

侵入のあった場所

住所：東京都AAA区BBB1丁目2番3号

CCCビル4階 DDD事務所

電話番号：03-3456-7890

特徴：入口から右奥の社長室、東に面した大きな窓あり

侵入のあった時刻

23時11分

侵入者の顔写真モデル



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.